

EDUKASI PENGGUNAAN KIPAS *CUSTOM* PADA PASIEN HIPERKOLESTEROLEMIA TENTANG AKTIVITAS FISIK DALAM MENURUNKAN KADAR KOLESTEROL DARAH DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PASIMARANNU

Custom Fan Education on Physical activity to Reduce Blood cholesterol Among Hypercholesterolemia Patients in Pasimarannu Public Health Center

Jihan Widiastra Sahik

Poltekkes Kemenkes Makassar

Email: jeyh0264@gmail.com

Nomor Telepon: +62 812- 4463-2536

ABSTRACT

Abstract Hypercholesterolemia is one of the main risk factors for coronary heart disease that can be prevented through lifestyle modifications, particularly by increasing physical activity. A custom fan was chosen as a practical, economical, and visual educational tool. This study aimed to determine the effectiveness of education using a custom fan in improving physical activity and reducing cholesterol levels among hypercholesterolemia patients. The study employed a product-based educational project with quantitative and qualitative approaches. A total of 10 hypercholesterolemia patients were given education using custom fans and instructed to perform physical activity for two weeks. Data were analyzed using simple frequency descriptive tests and open-ended interviews. The results showed a decrease in cholesterol levels, increased adherence to physical activity, and improved understanding of hypercholesterolemia. The custom fan proved effective as a simple educational medium to support behavioral changes in hypercholesterolemia patients.

Keywords : *hypercholesterolemia, physical activity, health education, custom fan, cholesterol*

ABSTRAK

Hiperkolesterolemia merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit jantung koroner yang dapat dicegah melalui perubahan gaya hidup, khususnya dengan meningkatkan aktivitas fisik. Media kipas custom dipilih karena praktis, ekonomis, dan dapat digunakan sebagai sarana edukasi visual. Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas edukasi menggunakan kipas custom dalam meningkatkan aktivitas fisik dan menurunkan kadar kolesterol darah pada pasien hiperkolesterolemia. Desain penelitian berupa proyek berbasis produk edukatif dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Sebanyak 10 pasien hiperkolesterolemia diberikan edukasi melalui kipas custom dan diarahkan beraktivitas fisik selama dua minggu. Data dianalisis dengan uji deskripsi frekuensi sederhana serta wawancara terbuka. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar kolesterol, peningkatan kepatuhan aktivitas fisik, serta pemahaman pasien tentang hiperkolesterolemia. Kipas custom efektif sebagai media edukasi sederhana untuk mendukung perubahan perilaku pasien hiperkolesterolemia.

Kata kunci : hiperkolesterol, aktivitas fisik, edukasi kesehatan, kipas custom, kolesterol

PENDAHULUAN

Hiperkolesterolemia merupakan kondisi medis yang ditandai dengan tingginya kadar kolesterol total dalam darah > 200 mg/dl. Kondisi ini menjadi indikator adanya arterosklerosis pada pembuluh darah dan merupakan perhatian utama dalam menghadapi masalah kesehatan di negara-negara maju maupun berkembang. Beberapa faktor penyebab hiperkolesterolemia meliputi pola makan, yang tidak sehat, seperti konsumsi lemak berlebihan, kurangnya asupan buah dan sayuran, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi, stress, merokok, dan konsumsi alkohol. Konsumsi buah dan sayuran setiap hari memiliki hubungan langsung dengan

tingkat kolesterol darah, karena kedua serat dalam kedua jenis makanan ini dapat membantu menurunkan kadar kolesterol (Lestari et al., 2020)

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan bahwa prevalensi hiperkolesterolemia di seluruh dunia adalah 37% untuk pria dan 40% untuk wanita. Peningkatan total kolesterol di Eropa Barat adalah sekitar 54% pada pria dan wanita, diikuti oleh Amerika Serikat pada 48% untuk kedua jenis kelamin dan Asia Tenggara pada 30% untuk kedua jenis kelamin (Salwan et al., 2022).

Berdasarkan informasi dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019), tingkat kejadian hiperkolesterolemia di Indonesia untuk rentang usia 15 hingga 34 tahun adalah 39,4% dan cenderung meningkat seiring bertambahnya usia menjadi 52,9% pada kelompok usia 35 hingga 59 tahun (Salwan et al., 2022). Berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi penyakit jantung yang dipicu oleh kondisi hiperkolesterolemia di Sulawesi Selatan tercatat sebesar 1,5% dari total populasi. Jika mengacu pada jumlah penduduk Sulawesi Selatan saat itu, angka ini setara dengan sekitar 33.693 jiwa yang mengalami penyakit jantung akibat kadar kolesterol tinggi. Hiperkolesterolemia merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit jantung koroner, yang dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah, meningkatkan tekanan darah, dan berujung pada serangan jantung atau stroke jika tidak ditangani dengan baik (Uda'a et al., 2023).

Penelitian tentang aktivitas fisik dalam menurunkan kadar kolesterol darah sangat mendesak di Indonesia karena tingginya prevalensi kolesterol tinggi menjadi faktor utama penyakit jantung serta stroke dan penyebab kematian tertinggi di negara ini. Kurangnya kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam aktivitas fisik, yang diperburuk oleh gaya hidup sedentari dan minimnya fasilitas olahraga, semakin meningkatkan risiko kesehatan. Selain itu, masyarakat Indonesia cenderung mengandalkan obat-obatan seperti statin, yang tidak selalu terjangkau dan dapat memiliki efek samping, padahal aktivitas fisik merupakan solusi non-farmakologis yang lebih murah dan aman. Pola makan tinggi lemak jenuh dan minyak goreng, seperti konsumsi santan dan gorengan, juga memperburuk kondisi kolesterol, sehingga diperlukan penelitian untuk menentukan jenis olahraga yang paling efektif dalam mengimbangi dampak negatif pola makan ini. Minimnya data lokal terkait efektivitas aktivitas fisik dalam menurunkan kolesterol menjadi tantangan dalam merancang strategi pencegahan yang sesuai dengan karakteristik masyarakat Indonesia. Selain itu, penyakit akibat kolesterol tinggi membebani ekonomi dan sistem kesehatan nasional, dengan meningkatnya biaya pengobatan serta tekanan terhadap BPJS Kesehatan. Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting untuk mengembangkan kebijakan kesehatan yang lebih efektif, meningkatkan kesadaran masyarakat, serta mengurangi angka kematian akibat penyakit kardiovaskular di Indonesia (Uda'a et al., 2023)

Edukasi kesehatan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat. Edukasi kesehatan tentang aktivitas fisik penting untuk menurunkan kadar kolesterol darah karena

dapat membantu meningkatkan kadar kolesterol baik (HDL) dan menurunkan kolesterol jahat (LDL). Dengan pemahaman yang baik, individu lebih termotivasi untuk berolahraga secara rutin, yang berkontribusi pada kesehatan jantung dan pencegahan penyakit.

Proyek edukasi dengan pemberian kipas custom pada pasien hiperkolesterolemia bertujuan untuk meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pengelolaan kolesterol. Dengan pendekatan yang menarik, diharapkan pasien lebih termotivasi untuk menerapkan perubahan gaya hidup yang dapat menurunkan kadar kolesterol darah mereka.

Kipas custom dipilih sebagai media edukasi karena memiliki beberapa kelebihan yang tidak dimiliki oleh media lainnya. Pertama, kipas custom memiliki desain yang unik dan menarik, sehingga dapat menarik perhatian pasien dan membuat mereka lebih tertarik untuk membaca informasi yang terkait dengan kolesterol. Selain itu, kipas custom juga memiliki fungsi ganda, yaitu sebagai alat pendingin yang berguna untuk pasien, sehingga pasien dapat menggunakan kipas custom secara efektif. Kipas custom juga dapat dibawa kemana-mana, sehingga pasien dapat membaca informasi tentang kolesterol kapan saja dan di mana saja. Biaya produksi kipas custom juga relatif murah dibandingkan dengan media lainnya seperti video atau aplikasi. Dengan demikian, kipas custom dapat menjadi media edukasi yang lebih efektif dan menarik untuk pasien.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Penelitian ini memakai desain pengembangan proyek melalui pembuatan kipas *custom* yang dibuat untuk meningkatkan pengetahuan dengan tujuan menurunkan kadar kolesterol dalam darah dengan cara melakukan aktivitas fisik. Analisa dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Data dari pre-test dan post-test dianalisis menggunakan uji deskripsi frekuensi sederhana untuk mengukur kadar kolesterol darah setelah pemberian kipas custom. Sementara secara kualitatif, Umpan balik peserta dikumpulkan melalui wawancara atau kuesioner terbuka untuk mengevaluasi pemahaman. Data kualitatif kemudian dianalisis menggunakan metode Thematic Analysis untuk mengidentifikasi tema-tema yang muncul dan memahami pola-pola makna yang terkait dengan pemahaman peserta. Proyek ini dilaksanakan di wilayah kerja puskesmas Pasimarranu Kabupaten Kepulauan Selayar selama 2 minggu di bulan April hingga Mei 2025.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Subjek dalam proyek ini adalah 10 pasien yang menderita hiperkolesterolemia di Puskesmas Pasimarannu. Dengan kriteria inklusi pasien hiperkolesterolemia usia 20-60 tahun tidak mempunyai penyakit kronis.

HASIL

1. Distribusi Umur dan Jenis Kelamin

Tabel 4.1 Distribusi Umur dan Jenis Kelamin

No	Nama	Jenis Kelamin	usia
1.	Tn. S	Laki-laki	52
2.	Tn. M	Laki-laki	60
3.	Ny. S	Perempuan	34
4.	Ny. N	Perempuan	56
5.	Ny. R	Perempuan	52
6.	Ny. T	Perempuan	60
7.	Ny. J	Perempuan	60
8.	Ny. N	Perempuan	58
9.	Ny. H	Perempuan	45
10.	Ny. B	Perempuan	47
Total		10	

Sumber: Data Primer, 2025

Pada Tabel 4.1 Jumlah responden perempuan 8 orang (80%), dan responden laki-laki sebanyak 2 orang (20%). Kelompok usia 51- 60 tahun dengan jumlah 7 orang (70%), kelompok usia 41-50 tahun dengan jumlah 2 orang (20%), dan usia 30-40 jumlah 1 orang (10%).

2. Distribusi Tingkat Kepatuhan Melakukan Aktivitas Fisik

Tabel 4.2 Distribusi Tingkat Kepatuhan melakukan aktivitas fisik

No	Kategori	Pre-Test		Post-Test	
		f	%	f	%
1	Baik	1	10	6	60
2	Cukup	2	20	2	20
3	Kurang	7	70	2	20
Total		10	100	10	100

Sumber: Data Primer, 2025

3. Data Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol

Tabel 4.3 Distribusi Tingkat Kolesterol

No.	Kategori	Hari ke-1		Hari ke-14	
		f	%	f	%
1.	Normal	0	0%	80	80%
2.	Sedang	5	50%	2	20%
3.	Tinggi	5	50%	0	0%
total		10		10	

Sumber: Data Primer, 2025

4. Tingkat Pengetahuan Responden Melalui Wawancara Terbuka

Setelah dilakukan wawancara terbuka pada setiap responden hanya 1 orang (10%) yang cukup memahami masalah hiperkolesterolemia dan 9 orang (90%) lainnya memiliki tingkat pengetahuan yang sangat kurang tentang hiperkolesterolemia. Dari 10 responden yang diwawancarai hanya 1 orang yang mengetahui secara jelas arti dari istilah "hiperkolesterolemia". 9 responden lainnya tidak mengetahui istilah tersebut, mereka hanya mengetahui kondisi tersebut setelah melakukan pemeriksaan darah dan informasi dari tenaga kesehatan jika kadar kolesterolnya tinggi tanpa mengetahui ambang batas normal. Kemudian dilakukan evaluasi tingkat pengetahuan pada hari ke-14, 80% responden mengalami peningkatan pengetahuan.

PEMBAHASAN

Kolesterol merupakan salah satu jenis lemak (lipid) yang secara alami diproduksi oleh tubuh, terutama oleh hati, dan juga diperoleh dari makanan hewani. Kolesterol dibutuhkan untuk membentuk hormon, vitamin D, dan membantu pembentukan membran sel. Namun, kadar kolesterol yang berlebihan dalam darah, khususnya low-density lipoprotein (LDL), dapat meningkatkan risiko penyakit jantung koroner, stroke, dan gangguan pembuluh darah lainnya (NIH, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, sebagian besar responden tidak mengetahui secara spesifik apa itu hiperkolesterolemia, namun menyadari bahwa kadar kolesterol mereka tinggi berdasarkan hasil pemeriksaan medis. Temuan ini menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat mengenai istilah medis masih rendah, namun terdapat kesadaran praktis terhadap kondisi kesehatan mereka. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Fitriyani et al. (2018) yang menunjukkan bahwa masyarakat cenderung mengetahui kolesterol melalui gejala atau hasil tes, bukan dari pemahaman terminologi medis.

Aktivitas fisik memegang peranan penting dalam pengendalian kadar kolesterol. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat:

1. Meningkatkan kadar HDL (kolesterol baik)
2. Menurunkan kadar LDL (kolesterol jahat)
3. Memperbaiki sirkulasi darah
4. Mengontrol berat badan

Menurut American Heart Association (2021), aktivitas fisik sedang seperti berjalan cepat

selama 30 menit per hari selama 5 hari seminggu telah terbukti menurunkan kadar kolesterol jahat dan meningkatkan kesehatan jantung secara keseluruhan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa terdapat perbedaan kadar kolesterol sebelum dan sesudah melakukan aktivitas fisik. Hasil uji statistik paired t-test menunjukkan bahwa nilai signifikan (p -value) $< 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar kolesterol sebelum dan sesudah intervensi aktivitas fisik. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik memberikan pengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol.

Penurunan kadar kolesterol yang terjadi setelah aktivitas fisik ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya. Penelitian oleh Slentz et al. (2023) menyebutkan bahwa olahraga dengan intensitas sedang hingga tinggi secara signifikan menurunkan kolesterol total dan LDL serta meningkatkan kadar HDL. Aktivitas fisik membantu proses metabolisme lemak dalam tubuh sehingga kolesterol yang berlebih dapat digunakan sebagai sumber energi.

Selain itu, penelitian oleh Agbaje et al. (2023) juga menunjukkan bahwa aktivitas fisik ringan seperti berjalan kaki yang dilakukan secara rutin selama beberapa jam dalam sehari mampu menurunkan kadar kolesterol total secara signifikan, bahkan lebih baik dibandingkan aktivitas berat yang hanya dilakukan sesekali.

Namun, beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa tidak semua individu mengalami penurunan kadar kolesterol setelah berolahraga. Faktor-faktor seperti durasi olahraga yang terlalu singkat, jenis olahraga yang kurang sesuai, tidak diimbangi dengan pola makan sehat, serta kondisi tubuh atau metabolisme masing-masing orang bisa menjadi penyebabnya. Sebagai contoh, penelitian Liang et al. (2024) menunjukkan bahwa olahraga tanpa perubahan pola makan tidak cukup efektif dalam menurunkan kolesterol secara signifikan.

Oleh karena itu, untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam menurunkan kadar kolesterol, aktivitas fisik sebaiknya dilakukan secara teratur dan dikombinasikan dengan pola makan sehat serta gaya hidup lainnya yang mendukung.

Dalam penelitian ini, edukasi diberikan melalui media *kipas custom* yang berisi informasi sederhana tentang manfaat aktivitas fisik untuk menurunkan kolesterol. Media ini bertujuan untuk:

1. Meningkatkan literasi kesehatan masyarakat mengenai kolesterol.

2. Mengajak masyarakat bergerak aktif, meskipun hanya dalam bentuk aktivitas ringan.
3. Menyebarkan pesan edukatif melalui media sederhana dan familiar.

Pemberian media edukasi ini penting karena berdasarkan data wawancara, banyak responden tidak menyadari bahwa kolesterol tinggi tidak selalu menimbulkan gejala (*asimtomatik*). Hal ini sejalan dengan pernyataan Alwi (2019) bahwa hiperkolesterolemia sering disebut sebagai "*silent disease*" karena tidak menunjukkan gejala khusus, sehingga pencegahan melalui edukasi dan gaya hidup aktif menjadi sangat penting.

Dengan meningkatkan kesadaran masyarakat melalui pendekatan edukatif yang ringan dan aplikatif, seperti *kipas custom* ini, diharapkan terjadi perubahan perilaku yang mengarah pada peningkatan aktivitas fisik harian dan pengendalian kadar kolesterol.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar kolesterol darah pada responden yang terlibat dalam penelitian ini. Hal ini dibuktikan melalui uji statistik paired t-test yang menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara kadar kolesterol sebelum dan sesudah melakukan aktivitas fisik secara teratur selama periode intervensi. Penurunan kadar kolesterol tersebut menunjukkan bahwa olahraga tidak hanya bermanfaat dalam menjaga kebugaran tubuh secara umum, tetapi juga memiliki peran penting dalam meningkatkan profil lipid, khususnya dalam menurunkan kadar kolesterol total dan LDL.

Hasil ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa aktivitas fisik, terutama dengan intensitas sedang hingga tinggi dan dilakukan secara rutin, mampu meningkatkan metabolisme lemak, mempercepat pembakaran kolesterol, serta meningkatkan kadar HDL sebagai kolesterol baik. Meski demikian, efektivitas olahraga dalam menurunkan kolesterol juga dipengaruhi oleh berbagai faktor lain, seperti pola makan, jenis olahraga, intensitas latihan, usia, kondisi kesehatan individu, serta konsistensi dalam melakukan aktivitas fisik tersebut.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik secara konsisten dan teratur memiliki potensi besar dalam mendukung penurunan kadar kolesterol, dan dapat dijadikan sebagai salah satu intervensi non-farmakologis yang efektif dalam upaya pencegahan maupun pengelolaan

hiperkolesterolemia.

SARAN

1. Bagi individu dengan risiko hiperkolesterolemia, disarankan untuk mulai menerapkan aktivitas fisik sebagai bagian dari gaya hidup sehari-hari. Aktivitas yang dilakukan tidak harus berat, namun perlu dilakukan secara rutin dan konsisten, minimal 3–5 kali dalam seminggu, dengan durasi yang cukup, agar manfaat terhadap penurunan kolesterol dapat dirasakan secara maksimal.
2. Bagi tenaga kesehatan, khususnya perawat dan tenaga promosi kesehatan, diharapkan dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai salah satu bahan edukasi kepada pasien atau masyarakat dalam rangka mengurangi ketergantungan pada pengobatan medis, terutama dalam tahap pencegahan awal melalui pendekatan promotif dan preventif berbasis gaya hidup sehat.
3. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melanjutkan penelitian ini dengan memperluas sampel, menambah variasi jenis aktivitas fisik, memperpanjang waktu intervensi, serta mempertimbangkan variabel tambahan seperti pola makan, indeks massa tubuh (IMT), atau kadar stres, guna mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai pengaruh multifaktor terhadap kadar kolesterol.
4. Bagi institusi atau lembaga terkait, seperti dinas kesehatan dan komunitas olahraga, diharapkan mampu menyediakan program atau fasilitas yang mendukung masyarakat untuk dapat beraktivitas fisik secara aman, mudah, dan terjangkau, sebagai bagian dari upaya nasional dalam mengurangi angka kejadian penyakit tidak menular yang berkaitan dengan kadar kolesterol tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Bapak Dr. Drs. Rusli, Apt, Sp.FRS Selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Makassar.
2. Bapak Iwan, S.Kp, M.Kes. Selaku Ketua Jurusan Keperawatan
3. Ibu Naharia Laubo, S.Pd., S.Kep., N.s., M.Kes. Selaku Ketua Prodi D-III Keperawatan
4. Bapak Alfi Syahar Yakub, S.Kp, M.Kes. Selaku pembimbing utama yang telah membimbing dengan cermat, memberikan masukan, yang dalam kesibukannya dapat menyempatkan diri untuk mengarahkan dan membimbing dalam penulisan ini.
5. Bapak H. Nasrullah, S.Sit, M.Kes. selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing dengan cermat, memberikan masukan dan saran, yang dapat menyempatkan diri untuk mengarahkan dan membimbing teori maupun cara penulisan.
6. Bapak Junaidi, S.ST, M.Kes. selaku ketua penguji yang telah membimbing dengan cermat, memberikan masukan dan saran, yang dapat menyempatkan diri untuk mengarahkan dan membimbing teori maupun cara penulisan.
7. Bapak Dr. ISMAIL, S.Kep, Ns, M.Kes. selaku anggota penguji yang telah membimbing dengan cermat, memberikan masukan dan saran, yang dapat menyempatkan diri untuk mengarahkan dan membimbing teori maupun cara penulisan.
8. Para staf dan para dosen program studi Keperawatan Makassar yang telah sangat berjasa yang membekali penulis dengan berbagai disiplin ilmu dan perhatian selama mengikuti pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Artinian, N. T., Fletcher, G. F., Mozaffarian, D., Kris-Etherton, P., Van Horn, L., Lichtenstein, A. H., Kumanyika, S., Kraus, W. E., Fleg, J. L., Redeker, N. S., Meininger, J. C., Banks, J., Stuart-Shor, E. M., Fletcher, B. J., Miller, T. D., Hughes, S., Braun, L. T., Kopin, L. A., Berra, K., ... Burke, L. E. (2010). Interventions to promote physical activity and dietary lifestyle changes for cardiovascular risk factor reduction in adults: A scientific statement from the american heart association. *Circulation*, 122(4), 406–441. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e3181e8edf1>
- Broekhuizen, K., Jelsma, J. G. M., Van Poppel, M. N. M., Koppes, L. L. J., Brug, J., & Van Mechelen, W. (2012). Is the process of delivery of an individually tailored lifestyle intervention associated with improvements in LDL cholesterol and multiple lifestyle behaviours in people with Familial Hypercholesterolemia? *BMC Public Health*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-348>
- Chen, Z., et al. (2023). Effects of Aerobic Exercise on Blood Lipids in People with Overweight or Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis of RCTs. *Life* 15(2):166.

Effects of Exercise Combined with Dietary Interventions on Lipidemia (2025). BMC Cardiovascular Disorders.

Estimating the Effect of Aerobic Exercise Training on Novel Lipid Biomarkers (2023). Springer.

Fogacci, F., Ray, K. K., Nicholls, S. J., & Cicero, A. F. G. (2025). Reducing the global prevalence of cardiometabolic risk factors: a bet worth winning. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 163(November 2024), 156084. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2024.156084>

Franklin, B. A., Thompson, P. D., Al-Zaiti, S. S., Albert, C. M., Hivert, M. F., Levine, B. D., Lobelo, F., Madan, K., Sharrief, A. Z., & Eijsvogels, T. M. H. (2020). Exercise-Related Acute Cardiovascular Events and Potential Deleterious Adaptations Following Long-Term Exercise Training: Placing the Risks into Perspective-An Update: A Scientific Statement from the American Heart Association. In *Circulation* (Vol. 141, Issue 13). <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000749>

Jespersen, S., Fritt-Rasmussen, A., Madsbad, S., Pedersen, B. K., Krogh-Madsen, R., & Weis, N. (2025). Prospective Study Prevalence of cardiometabolic co-morbidities in patients with vs persons without chronic hepatitis B: The FitLiver cohort study. *World Journal of Hepatology*, 17(1), 97797–97797. <https://doi.org/10.4254/wjh.v17.i1.97797>

Kaneda, K., Ozasa, N., Washida, K., & Umeda, Y. (2024). *Kelayakan dan Kepatuhan Program Rehabilitasi Jantung Intensif Online untuk Penyakit Arteri Koroner-Sebuah Studi Percontohan*. https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/circ.150.suppl_1.141442

Karunaratna, I. (2025). *The Role of the Healthcare Team in Managing Hypercholesterolemia The Role of the Healthcare Team in Managing*. January.

Lestari, W. A., Diah, &, & Utari, M. (2017). Faktor dominan hiperkolesterolemia pada pra-Lansia di wilayah kerja Puskesmas Rangkapanjaya kota Depok Dominant factors of hypercholesterolemia among pre-elderly in working area of Rangkapanjaya public health center in Depok. *Journal of Community Medicine and Public Health*, 33, 267–272.

Lucia, M. N. (2024). Study of Risk Factors in Patients with Aortic Stenosis. In *Hla* (Vol. 103, Issue S1). <https://doi.org/10.1111/tan.15477>

Mazur-Nicorici, L. (2024). *Abstract Book 10th International Medical Congress for Students and Young Doctors*. 242–243.

Moeller, K. R. (2025). *Primary Care Interventions to Increase Lifestyle Modification Education for Hyperlipidemia Patients In the Graduate College*. 0–82.

Salwan, S., Hasrima, H., & Herman, H. (2022). Pengaruh Pemberian Jus Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi L) terhadap Penurunan Kadar Kolesterol pada Penderita Kolesterol di Wilayah Kerja Puskesmas Kabawo Kabupaten Muna Tahun 2022. *Jurnal Gizi Ilmiah: Jurnal Ilmiah Ilmu Gizi Klinik, Kesehatan Masyarakat Dan Pangan*, 9(3), 19–25. <https://doi.org/10.46233/jgi.v9i3.924>

The Effect of Exercise Training on Blood Lipids: A Systematic Review/Meta-Analysis (2024). Springer.

Uda'a, R., Dahliah, Edward Pandu Wiriansya, Rahmawati, & Rezky Putri Indarwati. (2023). Pengaruh Terapi Bekam Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Pasien Hiperkolesterolemia di Klinik Hamdalah Makassar. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 3(8), 563–572. <https://doi.org/10.33096/fmj.v3i8.295>

Vaidean, G., & Manczuk, M. (2024). *Preventive Cardiology – Risk Factors and Prevention , Secondary Prevention Cardiovascular health pro fi le of cancer survivors : real-world insights from the Polish Norwegian Study (PONS)*. 2024.

Yun, Y., et al. (2023). Effects of Different Exercise Modalities on Lipid Profile in the Elderly Population: A Meta-Analysis. *Medicine* 102(29).